

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-184327

(43) 公開日 平成8年(1996)7月16日

(51) Int. Cl.⁶

F 1 6 D 11/10

E 0 6 B 9/90

識別記号

片内整理番号

C

F I

技術表示箇所

E 0 6 B 9/20

H

審査請求 有 請求項の数 5 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-339180

(22) 出願日 平成6年(1994)12月28日

(71) 出願人 394015497

大東製機株式会社

東京都中央区東日本橋2丁目27番4号

(71) 出願人 594188939

株式会社飛鳥建築設計事務所

東京都板橋区成増1丁目5番2号

(72) 発明者 遠藤 順一

東京都中央区東日本橋2丁目27番4号 大

東製機株式会社内

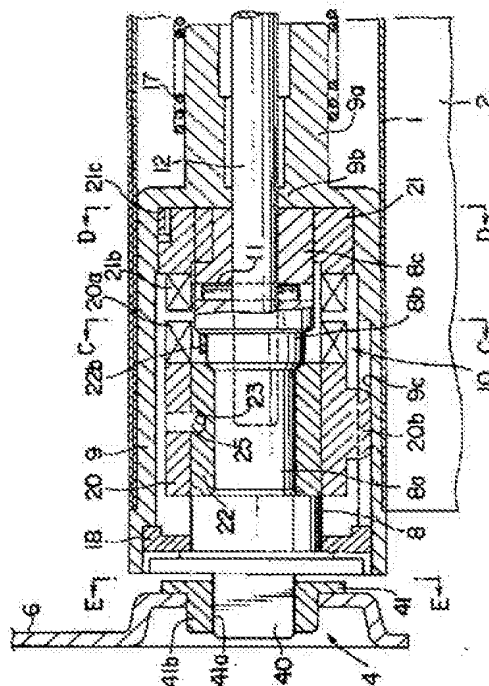
(74) 代理人 弁理士 朝倉 勝三

(54) 【発明の名称】 クラッチ機構及びそれを備えたロールスクリーン装置

(57) 【要約】

【目的】 ロールスクリーン装置などに適用されたクラッチ機構にクラッチスプリングを用いることなく、スリップのない作動確実で耐久性に富んだクラッチ機構及びそれを備えたロールスクリーン装置を提供すること。

【構成】 ステータ8上に、カム溝23を形成したカム部材22が嵌め込まれ、その上にカムフロア25を有する第1のクラッチ部材20が、回転方向についてはロータ9と一体に、軸方向にはロータと相対的にスライド可能に支持される。その第1のクラッチ部材に対向してステータ上に回転方向の移動が規制された第2のクラッチ部材21が支持される。ロールスクリーン2がねじりコイルスプリング17の付勢に抗して引出されると引出位置において第1のクラッチ部材20が軸方向にスライドして第2のクラッチ部材21にクラッチ係合してスプリング17の付勢に抗してロールスクリーンが引出し位置に停止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ステータと、該ステータのまわりに回転可能に配置されるときに付勢手段により該ステータに対して一方向に回転付勢されたロータと、該ロータを前記付勢手段による回転付勢に抗して第1の位置より任意の第2の位置への回転移動を許容させるとともに該第2の位置において、該付勢手段による回転付勢に抗して該ロータを停止させ、かつ、該第2の位置において前記付勢手段に抗するロータの更なる回転に伴って該第2の位置より付勢手段による回転付勢に応じて該ロータの第1の位置への復帰を許容するクラッチ機構において、

第1のクラッチ部材と、

該第1のクラッチ部材を前記ロータと回転方向には一体に、かつ軸方向には相対的にスライド可能に案内する案内手段と、

該第1のクラッチ部材のスライド移動によって該第1のクラッチ部材とクラッチ係合可能に対応するとともに前記ステータに対して回転方向に対して移動を規制された状態で設けられた第2のクラッチ部材と、

前記第1のクラッチ部材とステータとの間に設けられ、前記ロータが第1のクラッチ部材とともに前記付勢手段に抗する作動力の付与によって第1の位置より回転させられる際には前記第1及び第2のクラッチ部材を非係合位置に保持して該ロータの第2の位置への自由な回転移動を許容するとともに、該第2の位置において、作動力の解消に際して前記第1のクラッチ部材のスライド移動を生じさせて第2のクラッチ部材と係合させ前記付勢手段による付勢に抗して該ロータを第2の位置に停止させ、かつ、該第2の位置より更に前記付勢手段に抗する作動力に基づき生ずるロータの更なる回転によって前記第1のクラッチ部材をスライドさせて該第2のクラッチ部材より切離させるとともに前記付勢手段による回転付勢によって該ロータの第1の位置への復帰を許容するカム手段と、とよりなることを特徴とするクラッチ機構。

【請求項2】前記カム手段は、前記ステータに対して摺動摩擦を増大させる弾性係合部片を備えるとともに外周面に溝カムを有するカム部材と、該カム部材の溝カムに係合するとともに前記第1のクラッチ部材に設けられたカムフオロアとよりなることを特徴とする請求項1に記載のクラッチ機構。

【請求項3】前記第2のクラッチ部材は、前記ステータに対して所定角度範囲のみ相対回転可能な遊びを有するとともに該所定角度範囲内で前記ロータと共に回りするように該ロータに対して摺動摩擦を増大させる弾性係合部片を備えてなることを特徴とする請求項1又は2に記載のクラッチ機構。

【請求項4】前記ロータと一体に回転する巻取筒と、該巻取筒外周に装着されたロールスクリーンと、該巻取筒内においてその軸方向に延出し、一端が前記ステータに固定されるときに他端に該巻取筒を内側より

案内支持するピローを装着したシャフトと、該シャフトに沿って巻取筒の軸方向に配置され、一端が前記ロータに取付けられるとともに他端が前記シャフトの他端部に取付けられたねじりコイルスプリングと、該巻取筒を両端部をそれぞれ回転自在に支持するとともにブラケットを介して該巻取筒を天井、壁等の取付部位に取付けるための支持手段と、よりなることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1に記載のクラッチ機構を備えたロールスクリーン装置。

【請求項5】前記支持手段は、前記ステータの一端部に横断面矩形状の軸部材と、該軸部材を係合支持する矩形状の軸孔を有するとともにブラケットに装着されたプッシュとよりなり、該軸孔の四隅部の全てに、前記軸部材の該軸孔内での部分的回転を許容する逃げ部を形成したことを特徴とする請求項4に記載のロールスクリーン装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、機械的なクラッチ機構及びそれを備えたロールスクリーン装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】カーテン、ブラインド等をロールスクリーンとして、これを巻取筒によって巻取ったり、該巻取筒より引出したりする、いわゆるロールスクリーン装置は種々の構成のものが知られている。特に、ロールスクリーンの巻取、引出しの操作においては、該装置に設けたクラッチ機構が作動する。このクラッチ機構は、ロールスクリーンを巻取筒に巻取られた状態の位置（第1の位置）から該スクリーンの端部をもって引出した場合には、そのスクリーンの自由な引出しを許容するようにクラッチ非係合状態に保持され、引出した位置（第2の位置）において引出し方向の力を解放した際には付勢手段に抗して該スクリーンを停止させるようにクラッチを係合させるようになっている。更に、第2の位置よりロールスクリーンを第1の位置に復帰させる場合には、該ロールスクリーンを第2の位置において付勢手段に抗して若干引出し方向に移動させることによりクラッチが非係合状態に戻り、付勢手段によって第1の位置までの自由復帰を許容するようになっている。

【0003】上記のクラッチ動作を遂行させるために、従来においては、ステータとロータとの間に介在するクラッチ機構として、外周面にカム溝を形成したカム部材と、このカム溝に係合するピン状のカムフオロアを設け、該カムフオロアをカム溝の軌道に沿って移動させるとともに適宜のタイミングで該カムフオロアを一方向作動のクラッチスプリングに係合させる構成のものが公知である。このように該カムフオロアとクラッチスプリングとの係脱動作ならびに該カムフオロアとカム溝との係合構成によって上記のクラッチ動作を果すようになって

いる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、カム部材と一方向作動のクラッチスプリングを用いたクラッチ機構においては、クラッチスプリングがスリップするおそれがあり、ロールスクリーンの巻取、引出し操作が不安定になる問題があるとともにクラッチスプリングの端部が絶えずカムフオロアと係脱を繰り返す構成上、疲労による端部の破損のおそれもあり、耐久性の点でも問題があった。

【0005】従って、本発明は上記従来構成の問題を解消するためになされたものであって、その目的はクラッチの係脱動作にクラッチスプリングを用いることなく確実に行うことができ、耐久性の向上も図り得るクラッチ機構ならびにそれを備えたロールスクリーン装置を提供するにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、ステータと、該ステータのまわりに回転可能に配置されるとともに付勢手段により該ステータに対して一方向に回転付勢されたロータと、該ロータを前記付勢手段による回転付勢に抗して第1の位置より任意の第2の位置への回転移動を許容させるとともに該第2の位置において、該付勢手段による回転付勢に抗して該ロータを停止させ、かつ、該第2の位置において前記付勢手段に抗するロータの更なる回転に伴って該第2の位置より付勢手段による回転付勢に応じて該ロータの第1の位置への復帰を許容する構成を前提として、第1のクラッチ部材と、該第1のクラッチ部材を前記ロータと回転方向には一体に、かつ軸方向には相対的にスライド可能に案内する案内手段と、該第1のクラッチ部材のスライド移動によって該第1のクラッチ部材とクラッチ係合可能に対応するとともに前記ステータに対して回転方向に対して移動を規制された状態で設けられた第2のクラッチ部材と、前記第1のクラッチ部材とステータとの間に設けられ、前記ロータが第1のクラッチ部材とともに前記付勢手段に抗する作動力の付与によって第1の位置より回転させられる際には前記第1及び第2のクラッチ部材を非係合位置に保持して該ロータの第2の位置への自由な回転移動を許容するとともに、該第2の位置において、作動力の解消に際して前記第1のクラッチ部材のスライド移動を生じさせて第2のクラッチ部材と係合させ前記付勢手段による付勢に抗して該ロータを第2の位置に停止させ、かつ、該第2の位置より更に前記付勢手段に抗する作動力に基づき生ずるロータの更なる回転によって前記第1のクラッチ部材をスライドさせて該第2のクラッチ部材より切離させるとともに前記付勢手段による回転付勢によって該ロータの第1の位置への復帰を許容するカム手段と、とよりなることを特徴とするクラッチ機構を提案するものである。

【0007】又、本発明は、前記カム手段が、前記ステータに対して摺動摩擦を増大させる弾性係合部片を備えるとともに外周面に溝カムを有するカム部材と、該カム部材の溝カムに係合するとともに前記第1のクラッチ部材に設けられたカムフオロアとよりなる構成のクラッチ機構を提案するとともに、前記第2のクラッチ部材が、前記ステータに対して所定角度範囲のみ相対回転可能な遊びを有するとともに該所定角度範囲内で前記ロータと共回りするように該ロータに対して摺動摩擦を増大させる弾性係合部片を備えてなる構成のクラッチ機構を提案するものである。

【0008】更に本発明は、上記クラッチ機構を備えるとともに、前記ロータと一体に回転する巻取筒と、該巻取筒外周に装着されたロールスクリーンと、該巻取筒内においてその軸方向に延出し、一端が前記ステータに固定されるとともに他端に該巻取筒を内側より案内支持するピローを装着したシャフトと、該シャフトに沿って巻取筒の軸方向に配置され、一端が前記ロータに取付けられるとともに他端が前記シャフトの他端部に取付けられたねじりコイルスプリングと、該巻取筒を両端部をそれぞれ回転自在に支持するとともにブラケットを介して該巻取筒を天井、壁等の取付部位に取付けるための支持手段と、を備えた構成のロールスクリーン装置を提案するものである。

【0009】更に又、本発明のロールスクリーン装置において、前記支持手段が、前記ステータの一端部に横断面矩形状の軸部材と、該軸部材を嵌合支持する矩形状の軸孔を有するとともにブラケットに装着されたブシュとよりなり、該軸孔の四隅部の全てに、前記軸部材の該軸孔内での部分的回転を許容する逃げ部を形成した構成のものも提案するものである。

【0010】

【作用】上記本発明のクラッチ機構においては、ロータが第1の位置より付勢手段の回転付勢に抗して回転させられる際にはクラッチが非係合状態に保持され、任意の第2の位置において該ロータを作動力より解放するとクラッチ係合状態となって該ロータが付勢手段に打勝って第2の位置に保持される。この場合、第1のクラッチ部材が案内手段及びカム手段の共働によって軸方向にスライドして第2のクラッチ部材に係合するので、これによって第1のクラッチ部材の回転が止められ、これと一体となったロータが付勢手段による回転付勢に抗して止められる。ロータを第2の位置より第1の位置へ復帰させる際には、該ロータを第2の位置において付勢手段による回転方向と逆方向に若干回転させるように作動力を付与すれば、第1のクラッチ部材が案内手段及びカム手段の共働によって軸方向に前述とは逆方向にスライドして第2のクラッチ部材との係合より離脱し、クラッチ非係合状態となり、ロータの自由な復帰回転が許容される。この構成においては、従来用いられているクラッチスプ

リングが不要で、クラッチの係脱は第1及び第2のクラッチ部材の機械的係合ないし噛合によって行われるため、スリップが生じないとともに、破損し易いスプリング端部等の脆弱部分がないので、耐久性の向上が図られる。

【0011】又、本発明のクラッチ機構を備えたロールスクリーン装置においては、巻取筒に取着したロールスクリーンの巻取、引出の操作を確実に行うことができるとともに装置全体の耐久性の向上が図られる。

【0012】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1には本発明に係るクラッチ機構を備えたロールスクリーン装置の全体の外観が示されており、1は巻取筒、2はその巻取筒1に取着されたロールスクリーン、3はそのスクリーン2の引出端に取付けられたボトムバー、4、5は該巻取筒1の両端部をそれぞれ回転自在に支持する支持手段を構成する支持部である。該支持部4、5はそれぞれブラケット6を介して天井、壁等の取付部位7に取付けられている。

【0013】図1に示す本発明のロールスクリーン装置の外観は、従来のものと同様である。

【0014】図2及び図3について巻取筒1内の構成を説明する。8はステータ、9はロータ、10はそれらステータ8とロータ9間に設けられたクラッチ機構である。

【0015】ステータ8は図2に示すように左端部が支持部4により支持されるとともに巻取筒1内に軸方向に延出し、他端部においてピン11により該ステータ8に固定されたシャフト12の一端を支持している。該シャフト12は巻取筒1内において、その軸方向に更に延出し、他端が巻取筒1の略中間部に達し、そこにおいてホルダ13をピン14によって固着し、かつ該ホルダ13にピロー15が回転自在に取付けられている。該ピロー15はその外周面によって、巻取筒1の内周壁面に当接し、該巻取筒1を案内支持するとともに巻取筒1とともに回転する。尚、ステータ8に取付けられたシャフト12及びホルダ13は巻取筒1が回転中も静止状態を保つ。

【0016】17は付勢手段をなすねじりコイルスプリングで、シャフト12に沿って巻取筒1内に配置されるとともに、その一端（固定端）がホルダ13に取付固定されるとともに他端（可動端）がロータ9のボス部9aに取付固定されている。図2及び図3において、該スプリング17はロータ9に対して図の右側より見て反時計方向（左回転方向）に絶えず回転付勢力を付与する構成となっている。すなわち、この付勢力の作用する方向はロールスクリーン2を常に引上げる方向に対応する。

【0017】巻取筒1は左端部においてロータ9の外周面に取付固定されており、該ロータ9と一体に回転する。尚、巻取筒1の右端部の支持状態は図示されてい

いが支持部5（図1）に回転自在に支持された回転部材を巻取筒1の右端部内側に固定した状態となっており、これは従来構成と同様である。ロータ9の左端部は軸受部材18によりステータ8に対し回転自在に支持され、又、中間部9bはシャフト12に摺接した状態となって回転自在に支持されている。

【0018】次に、図2においてクラッチ機構10を説明する。20は第1のクラッチ部材、21は第2のクラッチ部材、22はカム部材である。該カム部材22は図4にも取り出して示してあるように、シリンダ状をなし一部に切欠部22aを有し、合成樹脂等で形成され、該切欠部22aを介してステータ8の小径軸部8aに嵌め込まれている。該カム部材22の外周面には図4

(a)に特に展開して示してあるようにカム溝23が形成され、その一侧には、図4(c)でも示すようにカム部材22の円弧に沿って湾曲形成された弾性係合部片22bが一体に設けられている。該弾性係合部片22bはステータ8の軸部8bに摺接して摺動摩擦を増大させ、カム部材22がステータ8上で所定の摩擦をもって嵌合した状態を維持する。

【0019】第1のクラッチ部材20は、図5でも示すようにシリンダ状に形成されるとともに、その一侧縁の全周にわたって等間隔で4つのクラッチ係合歯20aを一体に有し、かつ内周面より内方に突出したピン形状のカムフオロア25を取着している。この第1のクラッチ部材20はカム部材22の外周面上に回転自在に嵌め込まれ、この状態で図2に示すごとくカムフオロア25がカム溝23に係合し、これにより外れない構成となっている。又、第1のクラッチ部材20の外周部にはスライド案内突起20bが一体に突設され、これがロータ9の内周壁面に形成したスライド案内溝9cに係合している。このスライド案内突起20bとスライド案内溝9cは、第1のクラッチ部材20を回転方向についてはロータ9と一体に回転させるが、軸方向については該ロータ9と相対的にスライド移動可能に案内する案内手段を構成する。

【0020】第2のクラッチ部材21は、図6にも示すようにシリンダ状をなし、ステータ8の軸部8cに嵌め込まれている。この軸部8cは、図6(c)に示すように第2のクラッチ部材21と嵌合する外周領域に所定角度範囲にわたる扇状の切欠26が形成され、この切欠26の部分に第2のクラッチ部材21の内周壁より一体に突設した突起21aと係合する構成となっている。従って、第2のクラッチ部材21は、この切欠26内で突起21aが回転できる範囲のみステータ8に対して相対回転できるが、その切欠26による遊びの範囲外ではステータ8によって回転が規制される。

【0021】第2のクラッチ部材21には、その一侧縁の全周にわたって等間隔で4つのクラッチ係合歯21bが一体に形成され、図2に示すように第1のクラッチ部

材20のクラッチ係合歯20aと対向状態で配置されている。又、第2のクラッチ部材21には図6(c)でも示すように該部材21の円弧に沿って湾曲した弾性係合部片21cが一体に形成され、この弾性係合部片21cが図2に示すようにロータ9の内周壁面に摺接しロータ9に対して摺動摩擦を増大させ、前述の切欠26の遊び範囲では、該第2のクラッチ部材21がロータ9と一緒に回転する、いわゆる共回りの構成となっている。

【0022】以上のような構成のクラッチ機構10のクラッチ動作をロールスクリーン2の巻取、引出の操作と関連して以下説明する。ロールスクリーン2がねじりコイルスプリング17の付勢によって巻取筒1上に巻上げられた位置(第1の位置)において、カムフオロア25は図4(a)に示すようにカム溝23内の位置25aにあり、この第1の位置よりボトムバー3を引張ってロールスクリーン2を引出すように下方に作動力を付与すると、巻取筒1及び第1のクラッチ部材21はスプリング17の付勢力に抗して回転し、図4(a)に矢印30で示すようにカムフオロア25がカム溝23の軌道23aを

通って位置25bに達する。この間、カム部材22は弾性係合部片22bの摩擦によりステータ8と相対回転しない状態に保たれる。

【0023】カムフオロア25が位置25bに達した後は、ロールスクリーン2が所望の任意の引出位置(第2の位置)に引出されるまでカム部材22が第1のクラッチ部材20と一緒にステータ8と相対的に回転する。ここで引出し方向の作動力の解放、すなわち、操作者がボトムバー3より手を離すと、スプリング17の付勢力によってロータ9とともに第1のクラッチ部材20が付勢方向に回転し、この動作によりカムフオロア25が位置25bより矢印31で示すごとくカム溝23の他の軌道23bを

通って位置23cに達する。そして、この移動の間、カム溝23の構成によって、第1のクラッチ部材20は軸方向に第2のクラッチ部材21に向ってスライド移動させられることとなり、この結果、位置25cでは、図7に矢印で示すごとく第1及び第2のクラッチ部材20、21のクラッチ係合歯20a、21bが相互に係合し、クラッチ係合状態を呈し、第1のクラッチ部材20及びロータ9の回転がスプリング17の付勢力に抗して停止される。これにより、ロールスクリーン2は第2の位置に停止する。第1及び第2のクラッチ部材20、21は相互にクラッチ係合歯による機械的噛合のため、クラッチスプリングを用いた構成と異なり、スリップを生じることなく確実なクラッチ係合を果すことができる。

【0024】なお、第1のクラッチ部材20のクラッチ係合歯20aが第2のクラッチ部材21のクラッチ係合歯21bに係入する過程において、第2のクラッチ部材21の突起21aは図6(c)に示す切欠26の一端26aに接した相対位置にあり、反時計方向の遊びの角度

範囲が最大になっている。従って、クラッチ係合歯の相互の噛み合いが当初スムーズに行かないタイミングの場合でも、上記の遊びの角度範囲内で確実に噛み合いが達成される。

【0025】このように、カムフオロア25が当初の位置25aより位置25cに達する間に、第1のクラッチ部材20は両位置25a、25c間の軸方向距離S(図4(a))だけ相対的にスライドすることとなり、クラッチ係合がなされる。

【0026】ロールスクリーン2を第2の位置より第1の位置へ巻上げる場合には、第2の位置においてボトムバー3にスプリング17に抗して若干、引き下げ方向に作動力を加える。これによりカムフオロア25は位置25cに矢印32で示すごとく、カム溝23の他の軌道23cを

通って、位置25dに達する。この間、カム部材22はステータ8との摩擦によって回転しない状態を保つ。ここでボトムバー3に加えた引き下げ方向の作動力を解放すると、カムフオロア25はスプリング17の付勢力によって矢印33で示すごとく更に異なるカム溝の軌道23dを

通って元の位置25aに達し、以後はロールスクリーン2が第1の位置まで巻上げられるまで、第1のクラッチ部材20がカム部材22と一緒にステータ8と相対的に巻上げ方向に回転を継続する。上記の過程において、第1のクラッチ部材20は第2にクラッチ部材21より離れる方向にスライド移動し、クラッチ切離状態となるため、ロールスクリーン2は巻上げ方向にスプリング17の付勢力によって自由に移動し得る。尚、前述のように、第2のクラッチ部材21はステータ8に対して所定角度範囲の遊び26の角度を有しているの

実施例に限定されるものではない。

【0029】尚、図8は支持部4の構成例を示すものである。すなわち、ステータ8の一端部に横断面矩形状の軸部材40を形成し、これを同様形状の軸孔41aを有するプシュ41に嵌合支持させ、このプシュ41の矩形状のボス部41bをブラケット6に取着させて、全体にステータ8を回転しない状態で支持する支持手段が構成される。ここにおいて、軸孔41aの角隅部に逃げ部42を形成したものである。これにより、ロールスクリーン2が任意の第2の位置でクラッチによって止められる際に図において矢印で示す回転方向に衝撃が加わるが、これに応じて軸部材40が逃げ部42内に若干回動して逃げ得るため、この衝撃が緩衝されブラケット6を介して天井、壁等の取付部位への衝撃伝達が小さくなり、取付部分の耐久性の向上が得られると共に騒音の発生も抑えられる等の利点がある。特に、逃げ部42は軸孔41aに対する軸部材40の挿着位置も制約を受けないので、組立作業も容易になるといった利点もある。

【0030】

【発明の効果】以上のように本発明のクラッチ機構によれば、従来用いられていたクラッチスプリングが不要で、クラッチの係脱は第1及び第2のクラッチ部材の機械的係合ないし噛合によって行われるので、スリップが生じないとともに、破損し易いスプリング端部等の脆弱部分がないので耐久性の向上が図られる。又、このクラッチ機構を備えたロールスクリーン装置によれば、巻取筒に取着したロールスクリーンの巻取、引出しの操作を確実に行うことができるとともに装置全体の耐久性の向上が図られる等、種々の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るクラッチ機構を備えたロールスクリーン装置の実施例の外観を示す全体概要図である。

【図2】巻取筒の一端部に設けられた本発明のクラッチ機構を示す要部縦断面図である。

10

【図5】クラッチ機構の一構成部品としての第1のクラッチ部材の構成を示し、(a)は図2の平面図、(b)は図2のC-C線より見た部分破断側面図である。

【図6】クラッチ機構の一構成部品としての第2のクラッチ部材の構成を示し、(a)は縦断面図、(b)は図6(a)の左側面図、(c)は図6(a)の右側面図であるとともに図2のD-D線より見た部分破断側面図である。

【図7】図2において第1のクラッチ部材のスライド状態を示す図2の要部動作説明図である。

【図8】巻取軸の一端の支持部の構成を示すもので、図2のE-E線より見た断面図である。

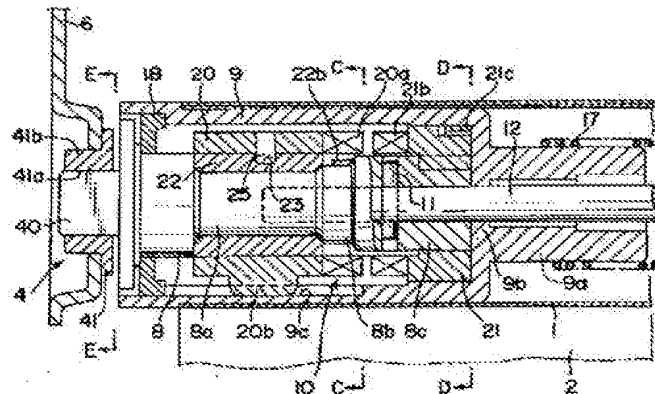
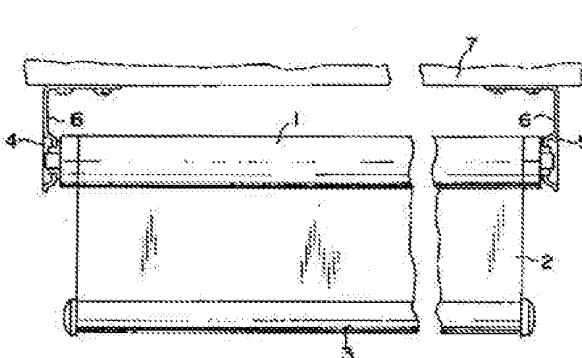
【符号の説明】

- 1 巻取筒
- 2 ロールスクリーン
- 8 ステータ
- 9 ロータ
- 10 クラッチ機構
- 17 ねじりコイルスプリング
- 20 第1のクラッチ部材
- 21 第2のクラッチ部材
- 22 カム部材
- 20b スライド案内突起
- 9c スライド案内溝

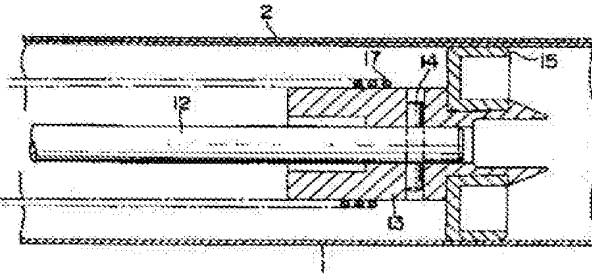
*

【図1】

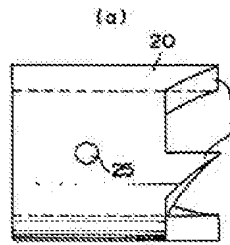
【図2】



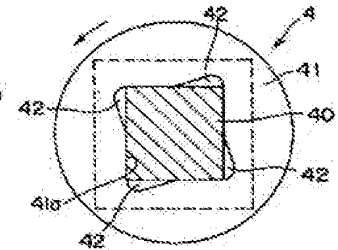
【図3】



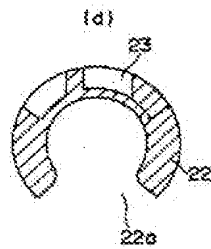
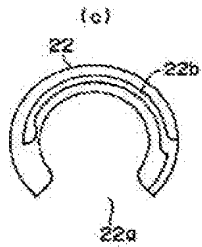
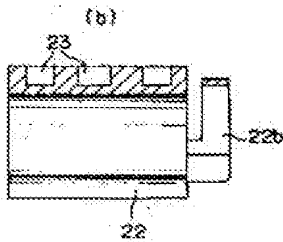
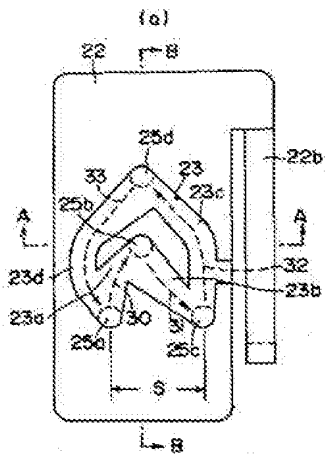
【図5】



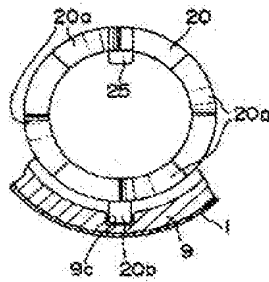
【図8】



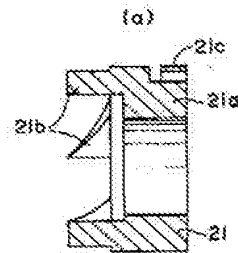
【図4】



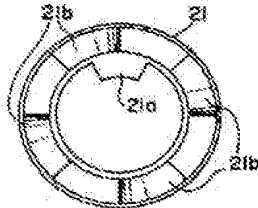
(b)



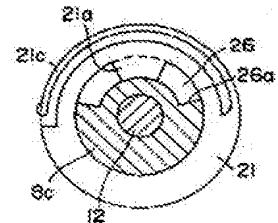
【図6】



(b)



(c)



(8)

特開平8-184327

【図7】

